

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

WO 088007848 A  
OCT 1988

ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> : <b>A61G 7/10</b>		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 88/07848</b>
A1		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>20. Oktober 1988 (20.10.88)</b>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP88/00288</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>7. April 1988 (07.04.88)</b></p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: <b>G 87 05 148.6 U G 87 10 260.9 U</b></p> <p>(32) Prioritätsdaten: <b>7. April 1987 (07.04.87) 27. Juli 1987 (27.07.87)</b></p> <p>(33) Prioritätsland: <b>DE</b></p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>HOFFMANN, Karl-Heinz [DE/DE]; Kirchstraße 3, D-3446 Meinhard 1 (DE). EBERT, Elisabeth [DE/DE]; Bernstal 20, D-3446 Meinhard 1 (DE).</b></p> <p>(74) Anwälte: <b>SAJDA, Wolf, E. usw.; Meissner, Bolte &amp; Partner, Postfach 86 06 24, D-8000 München 86 (DE).</b></p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: <b>AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</b></p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(54) Title: <b>ARRANGEMENT FOR RAISING OR LOWERING LOADS, IN PARTICULAR INFIRM OR DISABLED PERSONS</b></p> <p>(54) Bezeichnung: <b>EINRICHTUNG ZUM HEBEN BZW. SENKEN VON LASTEN, INSBESONDERE VON GEBERCHLICHEN ODER BEHINDERTEN PERSONEN</b></p> <p>(57) Abstract</p> <p>An arrangement serves to raise or lower loads, in particular to help infirm or disabled persons into bath tubs. For this purpose, a vertical telescopic tube (1) which can be retracted and extended is provided with a board (7) on which the disabled person can sit. The telescopic tube (1) may, for example, be connected to a water supply network and lowered or raised by means of a multiple-way valve (9).</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Es wird eine Einrichtung zum Heben bzw. Senken von Lasten, insbesondere von gebrechlichen oder behinderten Personen, z.B. in Badewannen angegeben. Zu diesem Zweck ist ein teleskopartig ausgebildetes, ein- und ausfahrbares, etwa senkrecht stehendes Rohr (1) vorgesehen, an dem ein Sitzbrett (7) für die behinderte Person vorgesehen ist. Das teleskopartige Rohr (1) kann beispielsweise an ein Wasserleitungsnetz angeschlossen und über ein Mehrwegeventil (9) abgesenkt bzw. angehoben werden.</p>		

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Sowjet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

-1-

1

5

10

---

Einrichtung zum Heben bzw. Senken von Lasten,  
insbesondere von gebrechlichen oder behinderten Personen

---

15

Beschreibung

20

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Heben bzw.  
Senken von Lasten, insbesondere von gebrechlichen oder be-  
hinderten Personen, z.B. in Badewannen.

25

Solche Einrichtungen sind bereits in verschiedener Form be-  
kannt. Sie weisen üblicherweise einen schwenkbaren Tragarm  
auf, der in der Nähe der Badewanne angeordnet wird. An die-  
sem Tragarm ist eine Sitzschlaufe vorgesehen, in welche  
die zu transportierende Person hineinzusetzen ist. Der Trag-  
arm läßt sich dann über die Badewanne schwenken, so daß die  
Person zusammen mit der Sitzschlaufe in die Badewanne ab-  
gesenkt werden kann. Das Herausheben der Person aus der  
30 Badewanne erfolgt in entsprechender Weise. Eine derartige  
Einrichtung ist außerordentlich aufwendig, da das gesamte  
Gewicht der zu transportierenden Person aufgenommen und  
eine Schwenkbewegung durchgeführt werden muß. Außerdem er-  
35 fordert diese herkömmliche Einrichtung sehr viel Platz,  
damit der Schwenkbarm frei bewegt werden kann. Eine solche  
Krananlage ist insbesondere für Personen mit schwersten

-2-

- 1 Behinderungen geeignet, z.B. solchen Personen, die völlig bewegungsunfähig sind und die eine Betreuungsperson benötigen.
- 5 Glücklicherweise ist die Behinderung von zahlreichen Personen jedoch wesentlich geringer. Bei älteren oder korpulenten Personen besteht häufig lediglich die Schwierigkeit, sich in einer relativ engen Badewanne hinzusetzen und sich nach dem Bad wieder aus der rutschigen Badewanne zu erheben. Die
- 10 zuvor beschriebene Kraneinrichtung ist hier viel zu aufwendig.
- Die Aufgabe besteht nunmehr darin, in solchen Fällen für Abhilfe zu sorgen und eine Einrichtung anzugeben, die es bei geringem Bauaufwand und Platzbedarf bei geringen Kosten ermöglicht, daß sich behinderte oder gebrechliche Personen in
- 15 eine Badewanne setzen und diese auch wieder aus eigener Kraft verlassen können.
- Erfindungsgemäß ist eine solche Einrichtung dadurch gekennzeichnet, daß auf einem teleskopartig ein- und ausfahrbaren, etwa senkrecht stehenden Rohr ein Sitzbrett für die behinderte Personen vorgesehen ist. Die Einrichtung läßt sich innerhalb der Badewanne abstellen, so daß der Platzbedarf außerordentlich gering ist. Außerhalb der Badewanne ist zusätzlicher Raum nicht erforderlich. Die Einrichtung ist außerdem
- 20 sehr sicher, da der Sitz innerhalb der Badewanne angeordnet ist und damit Stürze ausgeschlossen werden können.
- Das teleskopartige Rohr kann eine hydraulisch betriebene Zylindereinheit sein. Zusätzliche Hebeeinrichtungen, z.B. Seilzüge oder dergleichen sind nicht mehr erforderlich. Das teleskopierbare Rohr wird dabei mindestens zwei, gegebenenfalls auch mehr ineinander angeordnete und gegeneinander verschiebbare Rohrabschnitte aufweisen. Dadurch ist es möglich,
- 25 die Höhe im zusammengeschobenen Zustand sehr gering zu halten, so daß ein sehr weitgehendes Absenken möglich ist. Die jeweilige Person kann dabei während des Bades auf der
- 30
- 35

-3-

- 1       Einrichtung sitzen bleiben, was das Baden erleichtert. Ein  
Verlassen der Einrichtung, das unter Umständen Schwierig-  
keiten bereitet, ist nicht mehr erforderlich. Zwischen den  
Rohrabschnitten können Dichtelemente vorgesehen sein, die  
5       sicherstellen, daß das hydraulische Druckmittel nicht aus  
dem Rohr heraustreten kann.

- Als Hydraulikmittel kann vorzugsweise Wasser Verwendung  
finden. Wasser läßt sich nämlich sehr leicht handhaben,  
10       insbesondere in einer Badewanne, in der ohnehin mit Wasser  
gearbeitet wird. Unbeabsichtigt austretendes Wasser kann  
dabei keinerlei Schaden anrichten, und ein spezielles Hy-  
draulikfluid, z.B. Öl, ist nicht erforderlich, obwohl es  
selbstverständlich im Bedarfsfall ebenfalls eingesetzt  
15       werden könnte. Das teleskopartige Rohr kann über eine An-  
schlußleitung an ein ohnehin vorhandenes Wasserleitungsnetz  
angeschlossen werden. Der Druck innerhalb des Wasserleitungs-  
netzes ist ausreichend, um den Sitz mit einer darauf sitzen-  
den Person zu heben, ohne daß dabei zusätzliche Pumpen oder  
20       Motoren erforderlich sind.

- Der Bauaufwand wird dadurch außerordentlich gering gehalten,  
da spezielle Antriebsvorrichtungen unnötig sind. Darüber  
hinaus ist das Wasserleitungsnetz in der Nähe einer Badewanne  
25       sehr leicht zugänglich, da hier Wasserhähne und ähnliche  
Einrichtungen vorhanden sind, an die sich die Anschlußleitung  
sehr leicht anschließen läßt, z.B. die flexible Leitung für  
eine Handbrause.

- 30       Die Steuerung der Einrichtung erfolgt dabei über ein in der  
Anschlußleitung vorgesehenes Mehrwegeventil. Ein solches  
Mehrwegeventil vereinfacht die Steuerung, da zum Heben le-  
diglich die Wasserzuleitung zu öffnen ist, der Wasserdruck  
dann das teleskopartige Rohr ausfährt und das Brett mit der  
35       darauf sitzenden Person anhebt. Zum Absenken ist dann le-  
diglich die Zuleitung über das Mehrwegeventil zu öffnen, so  
daß das Wasser aus dem teleskopartigen Rohr in die Badewanne

1 ablaufen kann. Ein geschlossener Kreislauf für das Druck-  
fluid ist nicht erforderlich, was den Bauaufwand weiter  
verringert.

5 An dem, dem Sitzbrett gegenüberliegenden unteren Ende des  
teleskopartigen Rohres oder einer daran angebrachten Basis-  
platte geeigneter Form können höhenverstellbare Stützfüße  
vorgesehen sein. Mit solchen Stützfüßen lassen sich Rundun-  
gen innerhalb der Badewanne leicht ausgleichen, so daß die  
10 Einrichtung einen festen und sicheren Stand aufweist.

Die Rohrabschnitte können aus Kunststoff bestehen, so daß  
sie leicht herzustellen und leicht zu pflegen sind. Das  
Sitzbrett kann dabei austauschbar auf dem teleskopartigen  
15 Rohr befestigt sein. Die Einrichtung läßt sich auf diese  
Weise mit unterschiedlich geformten Sitzbrettern, gegebenen-  
falls mit integrierter Lehne ausstatten.

20 Die Erfindung wird nachstehend, auch hinsichtlich weiterer  
Merkmale und Vorteile, anhand der Beschreibung eines Aus-  
führungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beiliegende  
Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in

25 Fig. 1 eine Schnittdarstellung der Einrichtung in der  
ausgefahrenen Stellung;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Mehrwege-  
ventiles in der Anschlußleitung zu der Einrich-  
tung;

30 Fig. 3 eine Darstellung des Mehrwegeventiles gemäß  
Fig. 2 in einer anderen Stellung; und in

35 Fig. 4 eine Schnittdarstellung der Einrichtung in der  
eingefahrenen Stellung.

Die Einrichtung zum Heben und Senken weist gemäß Fig. 1 ein  
teleskopartig ausgebildetes Rohr 1 auf. Es setzt sich aus

1 mehreren, zweckmäßigerweise zylindrischen Rohrabschnitten 2  
von unterschiedlichem Durchmesser zusammen, welche inein-  
anderschiebbar sind. Das obere Ende des jeweiligen Rohrab-  
schnittes 2 ist dabei mit einem radial nach innen vorstehen-  
5 den Rand 3 versehen, z.B. einem Ringflansch, der mit einem  
radial nach außen überstehenden, komplementären Rand 4,  
zweckmäßigerweise auch einem Ringflansch, am unteren Ende  
des jeweiligen Rohrabschnittes 2 zusammenarbeitet. Diese  
Ränder 3 und 4 begrenzen die Bewegungsmöglichkeiten der in-  
10 einandergesteckten Rohrabschnitte 2, insbesondere beim Aus-  
fahren des teleskopartigen Rohres 1.

Die Ränder 3 und 4 bilden gegenseitige Anschläge beim Aus-  
fahren der Rohrabschnitte 2, im eingefahrenen Zustand ge-  
15 mäß Fig. 4 stützen sich die Ränder 3 und 4 in radialer Rich-  
tung oben und unten aneinander ab, so daß die Einrichtung  
eine gute Standfähigkeit hat.

Der Rohrabschnitt 2 mit dem größten Durchmesser, der zugleich  
20 der unterste Abschnitt ist, ist auf seiner Unterseite durch  
einen Boden 5 verschlossen. Im innersten Rohrabschnitt 2 ist  
ein verschiebbarer Kolben 6 geführt, der am unteren Rand  
eine nach außen überstehende Schulter 12 aufweist, die mit  
dem Rand 3 des innersten Rohrabschnittes 2 zusammenarbeitet.  
25 Im Inneren des Rohres 1 ist auf diese Weise ein geschlosse-  
ner Raum gebildet, dessen Volumen veränderbar ist. Am Kol-  
ben 6 ist oben eine Sitzplatte 7 vorgesehen, deren Verbin-  
dung lösbar ausgebildet sein kann.

30 Am oberen Rand 3 und/oder am unteren Rand 4 bzw. der Schul-  
ter 12 können Dichtelemente 13 bzw. 14 beispielsweise in  
Form von Dichtringen vorgesehen bzw. eingebettet sein, wie  
es schematisch in Fig. 1 bzw. Fig. 4 angedeutet ist; sofern  
die Rohrabschnitte 2 glatt und bündig ineinander passen,  
35 können derartige Dichtelemente gegebenenfalls auch entfallen



-6-

1 Am unteren Rohrabschnitt 2 ist eine Anschlußleitung 8 ange-  
schlossen, durch welche das hydraulische Druckmittel, im  
vorliegenden Falle vorzugsweise Wasser, in den Innenraum  
des Rohres 1 geleitet wird. Diese Anschlußleitung 8 ist da-  
5 zu an das Wasserleitungsnetz anschließbar, was im einzelnen  
nicht gezeigt ist. Hierzu können bekannte Schraub- oder  
Steckanschlüsse Verwendung finden. In der Anschlußleitung 8  
ist ein Mehrwegeventil 9 vorgesehen, mit welchem sich das  
Aus- bzw. Einfahren des teleskopartigen Rohres 1 sehr leicht  
10 steuern läßt. Verschiedene Stellungen dieses Mehrwegeven-  
tiles 9 sind in den Fig. 1, 2 und 3 dargestellt.

Bei dem Mehrwegeventil 9 handelt es sich im vorliegenden  
Falle um ein Dreiwegeventil, das außen an die Anschlußlei-  
15 tung 8 an eine offene Leitung 10 angeschlossen ist. In der  
Position gemäß Fig. 1 ist das Mehrwegeventil 9 nach allen  
Seiten hin offen. Zum Ausfahren des teleskopartigen Rohres 1  
ist das Mehrwegeventil 9 in die Stellung gemäß Fig. 2 zu  
bringen. Zusätzlich ist ein Wasserhahn im Wasserleitungs-  
20 netz zu öffnen. Das Wasser tritt dann durch das Mehrwege-  
ventil 9 in den Innenraum des Rohres 1 ein, so daß es aus-  
gefahren wird, bis es schließlich in die Position gemäß  
Fig. 1 gelangt. Der Wasserdruck ist dabei ausreichend, um  
eine auf dem Sitzbrett 7 befindliche Person mit anzuheben.  
25 Das Mehrwegeventil 9 und der Wasserhahn können dann abge-  
sperrt werden, so daß die Einrichtung in dieser Position  
beharrt.

Soll die Einrichtung nunmehr abgesenkt werden, ist das Mehr-  
30 wegeventil 9 in die Stellung gemäß Fig. 3 zu bringen. Durch  
das Eigengewicht des Rohres 1 und zusätzlich durch das Ge-  
wicht einer gegebenenfalls darauf sitzenden Person kann nun  
mehr das im Innenraum des teleskopartigen Rohres 1 befind-  
liche Wasser über die Anschlußleitung 8 und die Leitung 10  
35 ins Freie bzw. die Badewanne gedrückt werden. Das Rohr 1  
schiebt sich dabei zusammen, bis schließlich die Stellung  
gemäß Fig. 4 erreicht ist.

-7-

- 1 Am unteren Rohrabschnitt 2 bzw. einer daran angebrachten  
Stützplatte bzw. einem außen anschließenden Stützring sind  
mehrere höhenverstellbare Stützfüße 11 vorgesehen, die es  
ermöglichen, die Einrichtung in einer Badewanne horizontal  
5 abzustellen und damit das teleskopierbare Rohr 1 wirklich  
senkrecht aufzurichten. Die Standfestigkeit wird dadurch  
wesentlich erhöht, da üblicherweise der Wannenboden leicht  
gewölbt ausgebildet ist.
- 10 Das Rohr 1 bzw. die Rohrabschnitte 2 können aus Kunststoff  
gefertigt sein. Die Einrichtung ist auf diese Weise sehr  
leicht bei hoher Festigkeit und außerdem korrosionsbeständig.  
Zusätzlich oder alternativ können auch Dichtringe 15 in den  
radial außen liegenden Wänden der unteren Ränder 4 eingelegt  
15 sein und für die Abdichtung am anliegenden Rohrabschnitt 2  
sorgen. Darüber hinaus kann die Sitzplatte 7 austauschbar  
und drehbar angeordnet sein, so daß sie sich den jeweiligen  
Erfordernissen anpassen läßt bzw. gegen eine entsprechende,  
anders geformte Sitzplatte 7, gegebenenfalls mit Lehne,  
20 austauschen läßt. Da das teleskopartige Rohr 1 aus mehreren  
Rohrabschnitten 2 aufgebaut ist, läßt sich die Einrichtung  
auf eine außerordentlich geringe Höhe zusammenschieben. Dies  
ist von besonderer Bedeutung, da die zu badende Person in  
der Wanne auf der Einrichtung sitzenbleiben kann, was eine  
25 wesentliche Erleichterung darstellt. Zusatzeinrichtungen  
wie Pumpen, Motoren oder dergleichen sind nicht weiter er-  
forderlich. Im Bedarfsfall kann die Einrichtung auch pneu-  
matisch betrieben werden, wobei der Aufbau grundsätzlich  
beibehalten werden kann; es ist lediglich auf eine ent-  
30 sprechende Abdichtung des Innenraumes des Rohres zu achten.

-8-

1

5

10

---

Einrichtung zum Heben bzw. Senken von Lasten,  
insbesondere von gebrechlichen oder behinderten Personen

---

15

Patentansprüche

20

1. Einrichtung zum Heben bzw. Senken von Lasten, insbesondere von gebrechlichen oder behinderten Personen, z.B. in Badewannen,

25

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß auf einem teleskopartig ein- und ausfahrbaren, etwa senkrecht stehenden Rohr (1) ein Sitzbrett (7) für die behinderte Person vorgesehen ist.

30

2. Einrichtung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß das teleskopartige Rohr (1) eine hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Kolbenzylindereinheit ist.

35

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß das teleskopartige Rohr (1) mindestens zwei ineinander angeordnete und gegeneinander verschiebbare Rohrabchnitte (2) aufweist.

-9-

- 1 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zwischen den jeweiligen Rohrabschnitten (2) Dicht-  
elemente (13, 14) vorgesehen sind.
- 5 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die ineinander angeordneten Rohrabschnitte (2) an  
ihrem oberen Ende einen nach innen vorstehenden Rand (3)  
10 und an ihrem unteren Ende einen radial nach außen vor-  
stehenden, komplementären Rand (4) aufweisen, die gegen-  
seitige Anschläge beim Ausfahren des teleskopartigen  
Rohres (1) bilden und den Innenraum des Rohres (1) nach  
außen abdichten.
- 15 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das teleskopartige Rohr (1) eine Anschlußleitung (8)  
aufweist, über die das Rohr (1) an ein Wasserleitungs-  
20 netz anschließbar ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in der Anschlußleitung (8) ein Mehrwegeventil (9)  
25 vorgesehen ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß an dem dem Sitzbrett (7) gegenüberliegenden Ende des  
teleskopartigen Rohres (1) oder einer daran angebrachten  
30 Stützplatte höhenverstellbare Stützfüße (11) vorgesehen  
sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
35 daß die Rohrabschnitte (2) aus Kunststoff bestehen.

AB-

- 1 10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sitzplatte (7) austauschbar am teleskopartigen  
Rohr (1) befestigt ist.

5

10

15

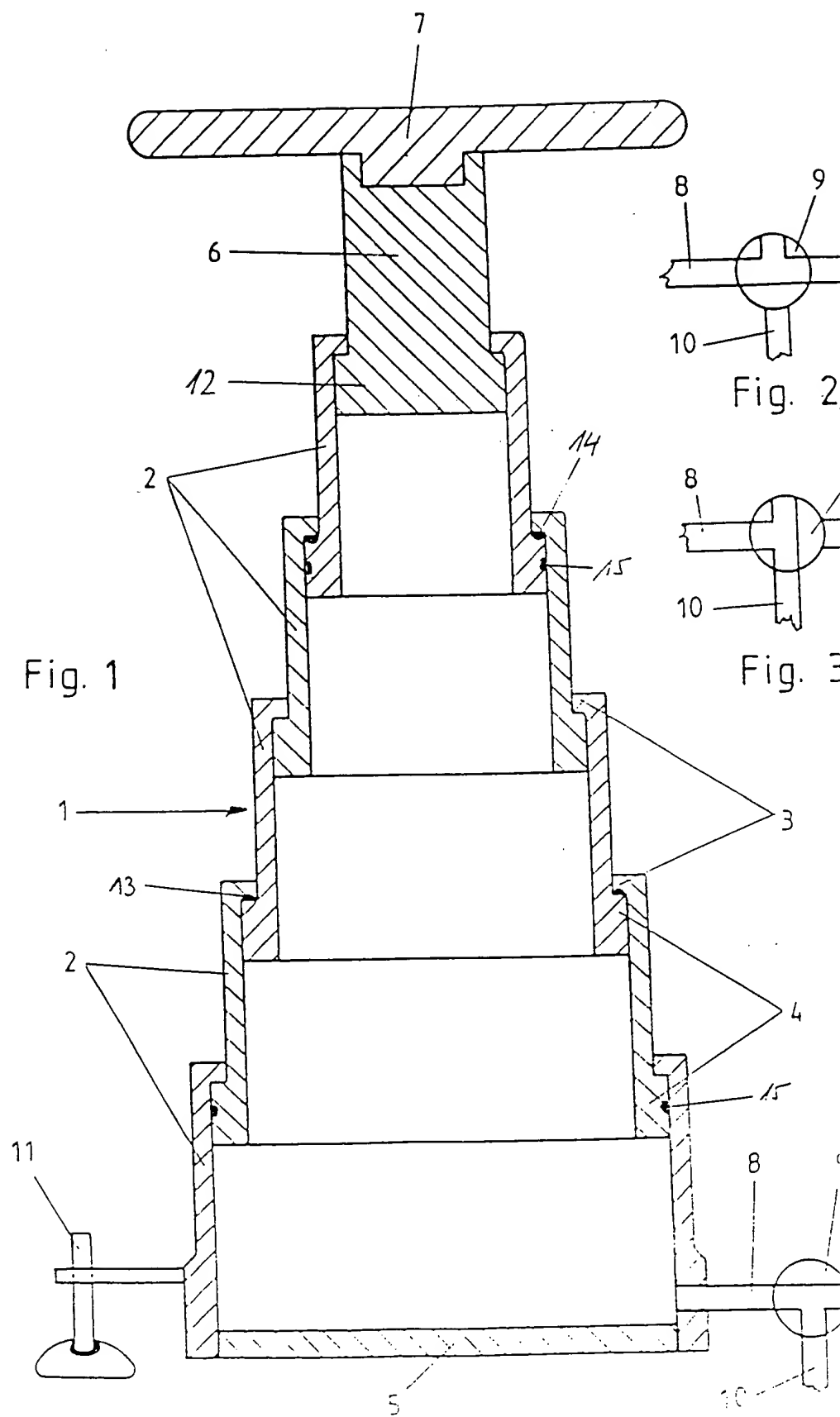
20

25

30

35

1/2



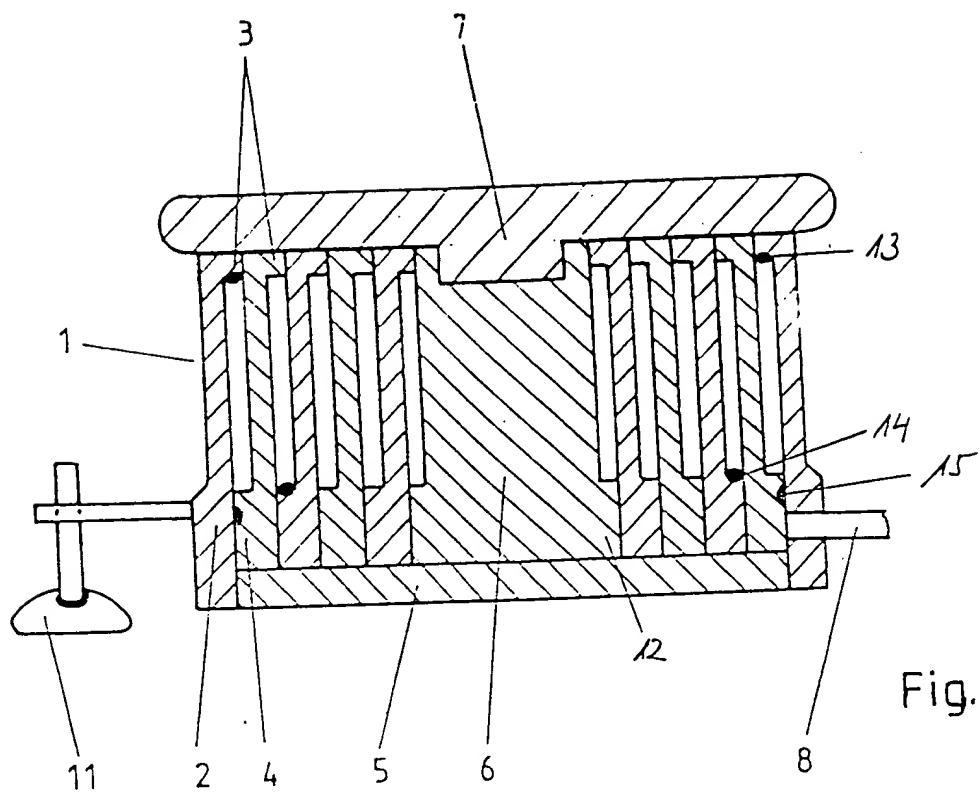


Fig.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 88/00288

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>4</sup> According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="font-family: monospace; font-size: 1.2em;">Int.Cl<sup>4</sup> A 61 G 7/10</div>																	
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Minimum Documentation Searched <sup>7</sup></div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black; font-size: 0.8em;">Classification System</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; font-size: 0.8em;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: bottom; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">Int.Cl<sup>4</sup></td> <td style="vertical-align: bottom; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">A 61 G; A 47 K</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup></div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl <sup>4</sup>	A 61 G; A 47 K											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl <sup>4</sup>	A 61 G; A 47 K																
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <th style="width: 10%; font-size: 0.8em;">Category <sup>9</sup></th> <th style="width: 70%; font-size: 0.8em;">Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup></th> <th style="width: 20%; font-size: 0.8em;">Relevant to Claim No. <sup>13</sup></th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td style="vertical-align: top;">DE, A, 2157366 (AUERBACH) 24 May 1973 see the whole document --</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td style="vertical-align: top;">DE, A, 919971 (KELLER) 8 November 1954 see page 2, lines 38-89; page 3, lines 92-95; figures 1,10 --</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">1-3,6-8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td style="vertical-align: top;">US, A, 4013316 (CROPPER) 22 March 1977 see column 1, line 51 - column 2, line 23; figures --</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td style="vertical-align: top;">US, A, 2725578 (KELLER) 6 December 1955 see column 2, lines 53-60; column 3, lines 28-29; figures 1,3  -----</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">8,10</td> </tr> </table>			Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>	X	DE, A, 2157366 (AUERBACH) 24 May 1973 see the whole document --	1-7	X	DE, A, 919971 (KELLER) 8 November 1954 see page 2, lines 38-89; page 3, lines 92-95; figures 1,10 --	1-3,6-8	X	US, A, 4013316 (CROPPER) 22 March 1977 see column 1, line 51 - column 2, line 23; figures --	1-3	A	US, A, 2725578 (KELLER) 6 December 1955 see column 2, lines 53-60; column 3, lines 28-29; figures 1,3  -----	8,10
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>															
X	DE, A, 2157366 (AUERBACH) 24 May 1973 see the whole document --	1-7															
X	DE, A, 919971 (KELLER) 8 November 1954 see page 2, lines 38-89; page 3, lines 92-95; figures 1,10 --	1-3,6-8															
X	US, A, 4013316 (CROPPER) 22 March 1977 see column 1, line 51 - column 2, line 23; figures --	1-3															
A	US, A, 2725578 (KELLER) 6 December 1955 see column 2, lines 53-60; column 3, lines 28-29; figures 1,3  -----	8,10															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><sup>10</sup> Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>																	
<b>IV. CERTIFICATION</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; font-size: 0.8em;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; font-size: 0.8em;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px; vertical-align: bottom; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">6 July 1988(06.07.88)</td> <td style="vertical-align: bottom; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">26 July 1988(26.07.88)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; font-size: 0.8em;">International Searching Authority</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; font-size: 0.8em;">Signature of Authorized Office</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px; vertical-align: bottom; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">European Patent Office</td> <td></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	6 July 1988(06.07.88)	26 July 1988(26.07.88)	International Searching Authority	Signature of Authorized Office	European Patent Office								
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report																
6 July 1988(06.07.88)	26 July 1988(26.07.88)																
International Searching Authority	Signature of Authorized Office																
European Patent Office																	



# ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 8800288

SA 21762

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 19/07/88. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 2157366	24-05-73	Keine	
DE-A- 919971		Keine	
US-A- 4013316	22-03-77	Keine	
US-A- 2725578		Keine	

EP 8800288

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 88/00288

<b>I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS</b> (über mehreren Klassifikationssymbolen sind eine anzugeben) <sup>6</sup> Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC																				
Int. Cl. 4	A 61 G 7/10																			
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b> <div style="text-align: right; padding-right: 50px;">Recherchierter Mindestprüfstoff<sup>7</sup></div>																				
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole																			
Int. Cl. 4	A 61 G; A 47 K																			
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>																				
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%; padding: 5px;">Art*</th> <th style="width: 75%; padding: 5px;">Kennzeichnung der Veröffentlichung<sup>11</sup>, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile<sup>12</sup></th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Betr. Anspruch Nr.<sup>13</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2157366 (AUERBACH) 24. Mai 1973 siehe das ganze Dokument</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 919971 (KELLER) 8. November 1954 siehe Seite 2, Zeilen 38-89; Seite 3, Zeilen 92-95; Figuren 1,10</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-3,6-8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4013316 (CROPPER) 22. März 1977 siehe Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 23; Figuren</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 2725578 (KELLER) 6. Dezember 1955 siehe Spalte 2, Zeilen 53-60; Spalte 3, Zeilen 28-29; Figuren 1,3</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">8,10</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">-----</td> </tr> </tbody> </table>			Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>	X	DE, A, 2157366 (AUERBACH) 24. Mai 1973 siehe das ganze Dokument	1-7	X	DE, A, 919971 (KELLER) 8. November 1954 siehe Seite 2, Zeilen 38-89; Seite 3, Zeilen 92-95; Figuren 1,10	1-3,6-8	X	US, A, 4013316 (CROPPER) 22. März 1977 siehe Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 23; Figuren	1-3	A	US, A, 2725578 (KELLER) 6. Dezember 1955 siehe Spalte 2, Zeilen 53-60; Spalte 3, Zeilen 28-29; Figuren 1,3	8,10	-----		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>																		
X	DE, A, 2157366 (AUERBACH) 24. Mai 1973 siehe das ganze Dokument	1-7																		
X	DE, A, 919971 (KELLER) 8. November 1954 siehe Seite 2, Zeilen 38-89; Seite 3, Zeilen 92-95; Figuren 1,10	1-3,6-8																		
X	US, A, 4013316 (CROPPER) 22. März 1977 siehe Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 23; Figuren	1-3																		
A	US, A, 2725578 (KELLER) 6. Dezember 1955 siehe Spalte 2, Zeilen 53-60; Spalte 3, Zeilen 28-29; Figuren 1,3	8,10																		
-----																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>																				
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Datum des Abschlusses der internationalen Recherche   <b>6. Juli 1988</b> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Absendedatum des internationalen Recherchenberichts   <b>26.07.88</b> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">           Internationale Recherchenbehörde   <b>Europäisches Patentamt</b> </td> <td style="padding: 5px;">           Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten   <b>EL VAN MOL</b> </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <b>6. Juli 1988</b>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  <b>26.07.88</b>	Internationale Recherchenbehörde  <b>Europäisches Patentamt</b>	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten  <b>EL VAN MOL</b>														
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <b>6. Juli 1988</b>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  <b>26.07.88</b>																			
Internationale Recherchenbehörde  <b>Europäisches Patentamt</b>	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten  <b>EL VAN MOL</b>																			

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8800288

SA 21762

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 19/07/88.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 2157366	24-05-73	Keine	
DE-A- 919971		Keine	
US-A- 4013316	22-03-77	Keine	
US-A- 2725578		Keine	

EPD FORM 1987/3

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82